

最新のロボットハンドを作ってみよう！

著者	藤平 孝
発行年	2018
URL	http://hdl.handle.net/10258/00010125

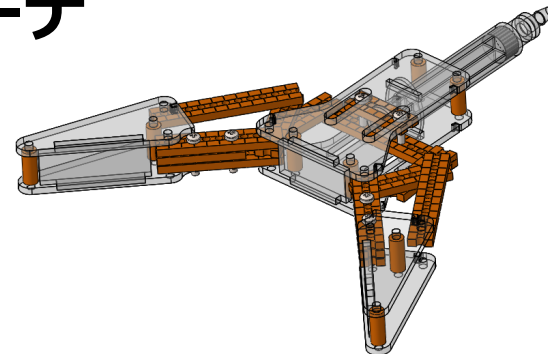
最新のロボットハンドを 作ってみよう！

からくりロボットハンド工作

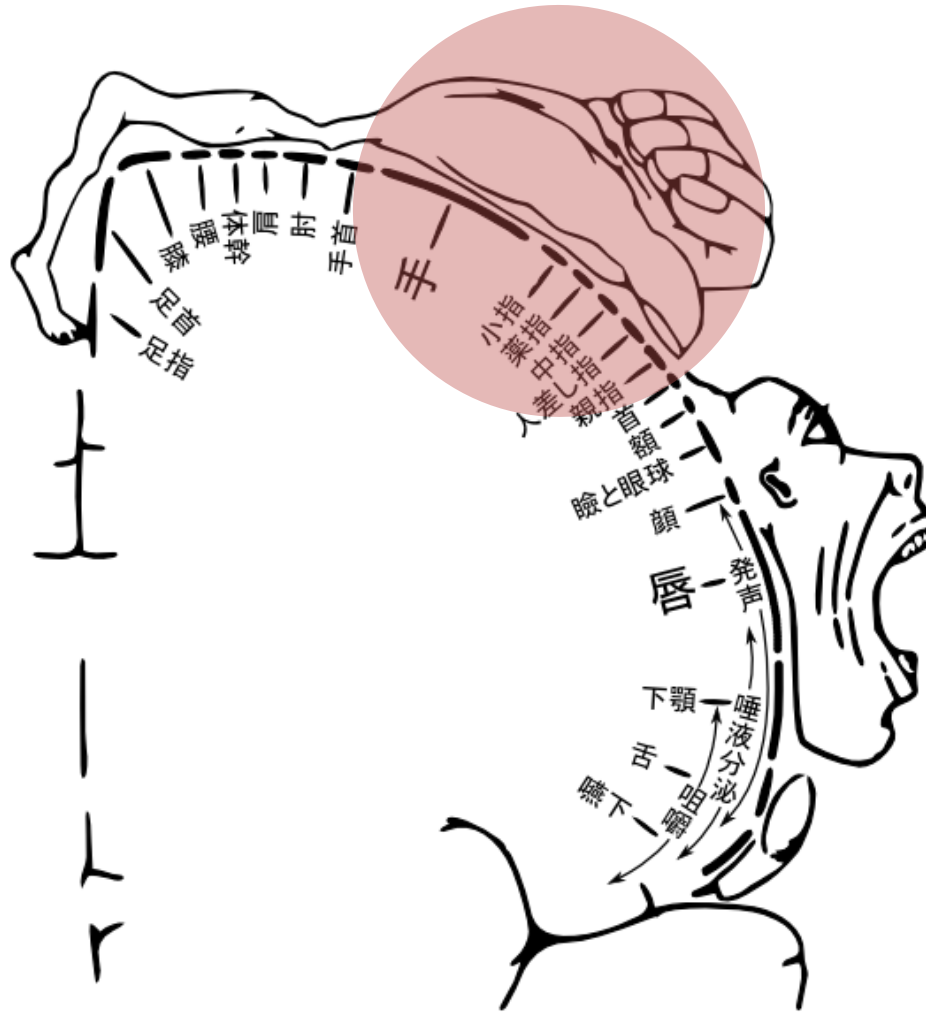
2018年8月6日（月）

室蘭工業大学 ロボットアリーナ

講師 藤平祥孝 助教



手は頭を使う！？



ペンフィールドのマップ

ロボットの手に求められていること

例) Amazon ピッキング チャレンジ

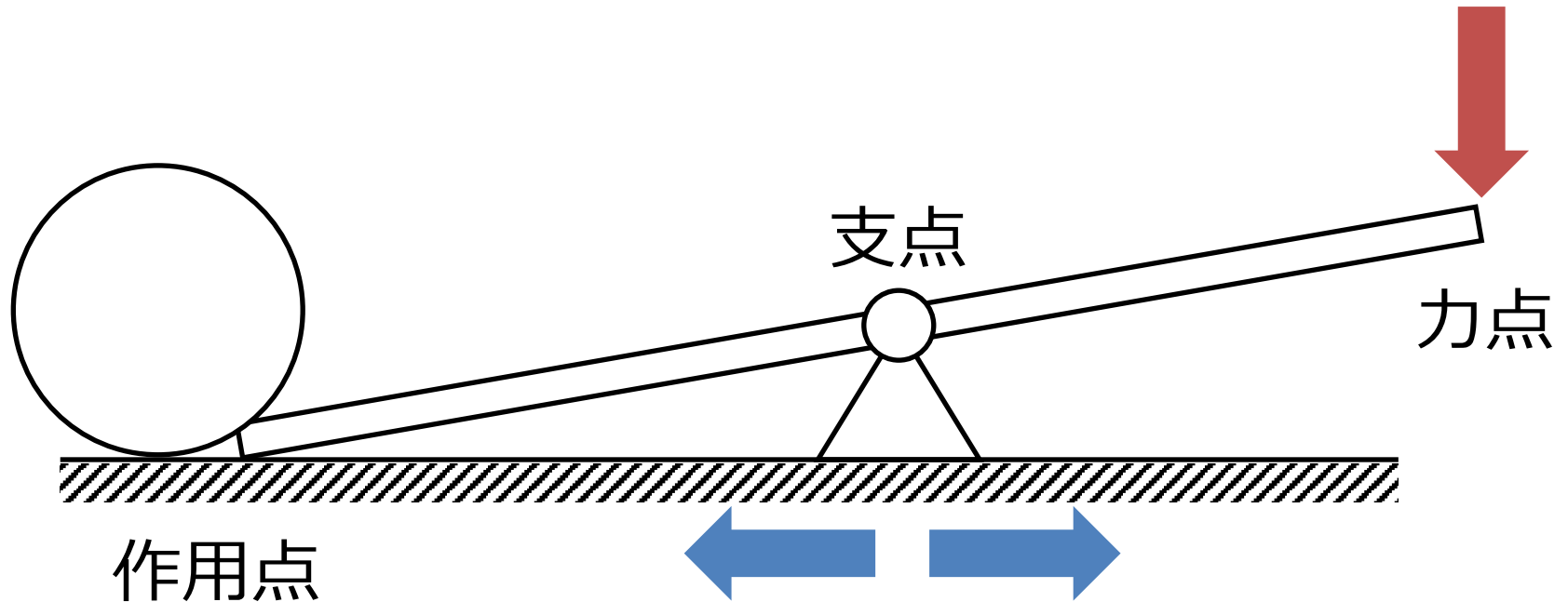


引用 : <https://www.youtube.com/watch?v=T0krylrUcuU>

リンク機構て何？

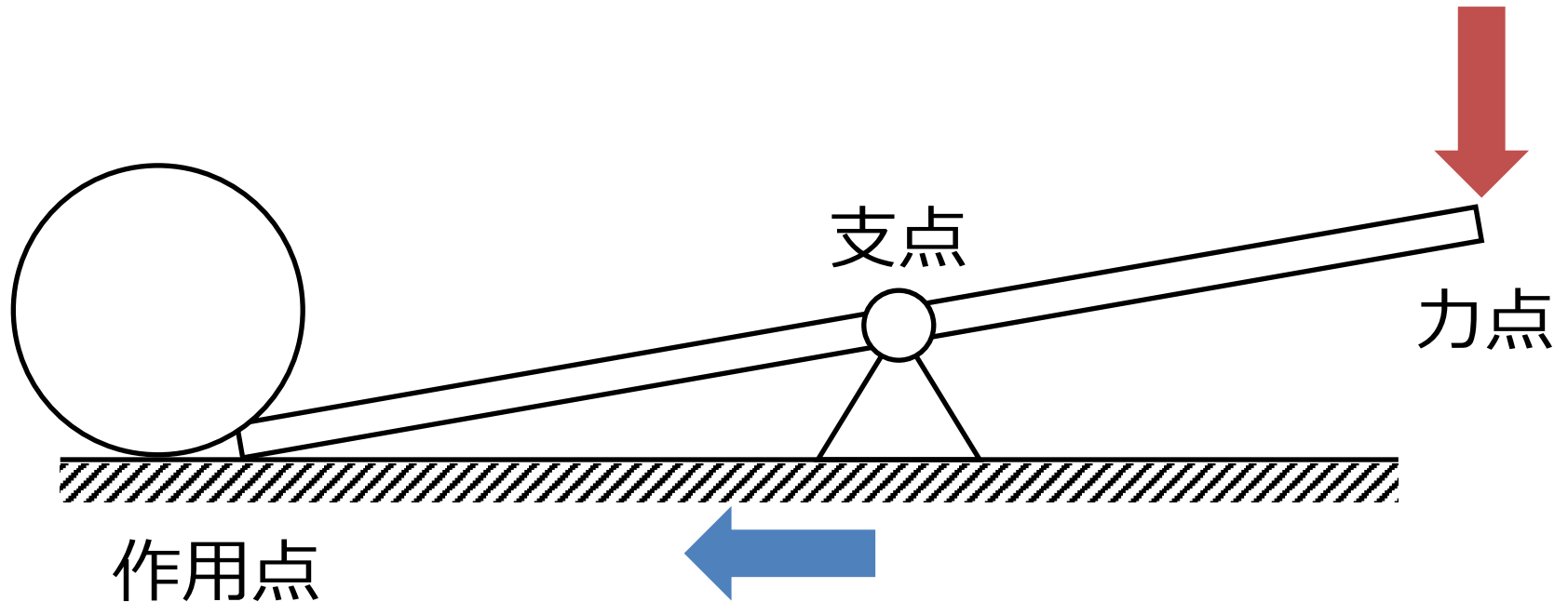
てこの原理

より小さい力で持ち上げるためには、
支点をどちらに動かせばいい？

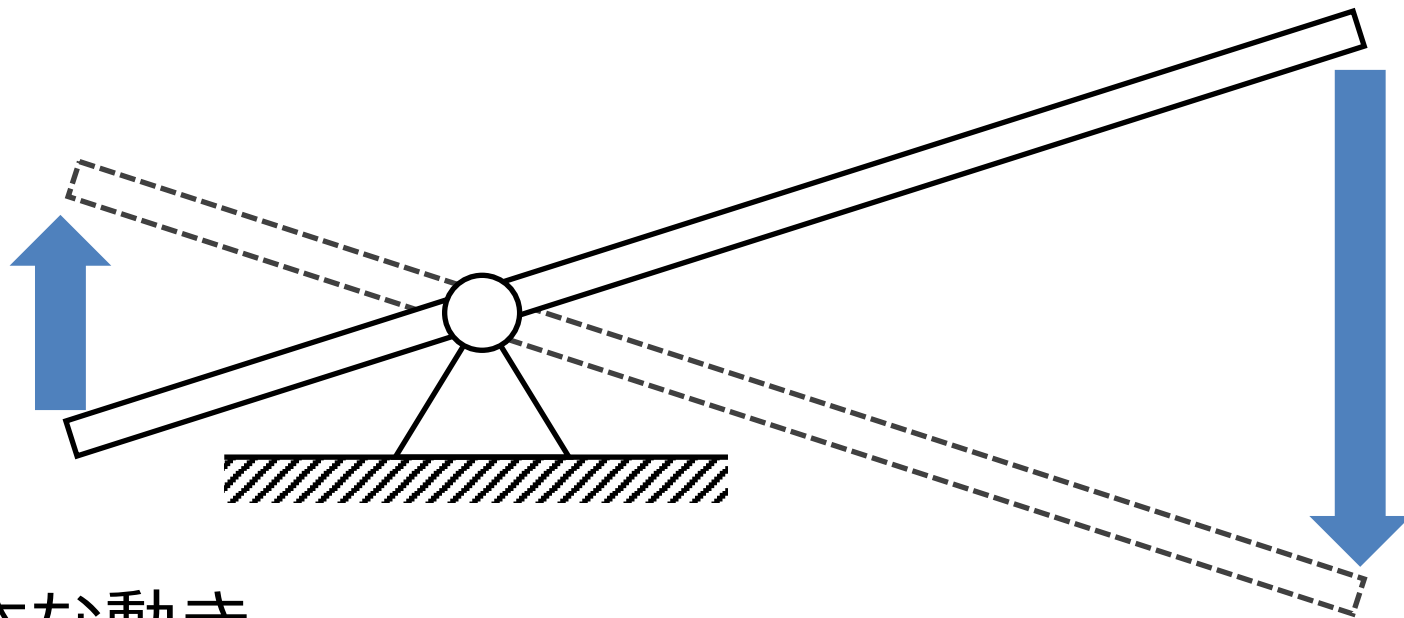


てこの原理

より小さい力で持ち上げるためには、
支点をどちらに動かせばいい？



てこの原理



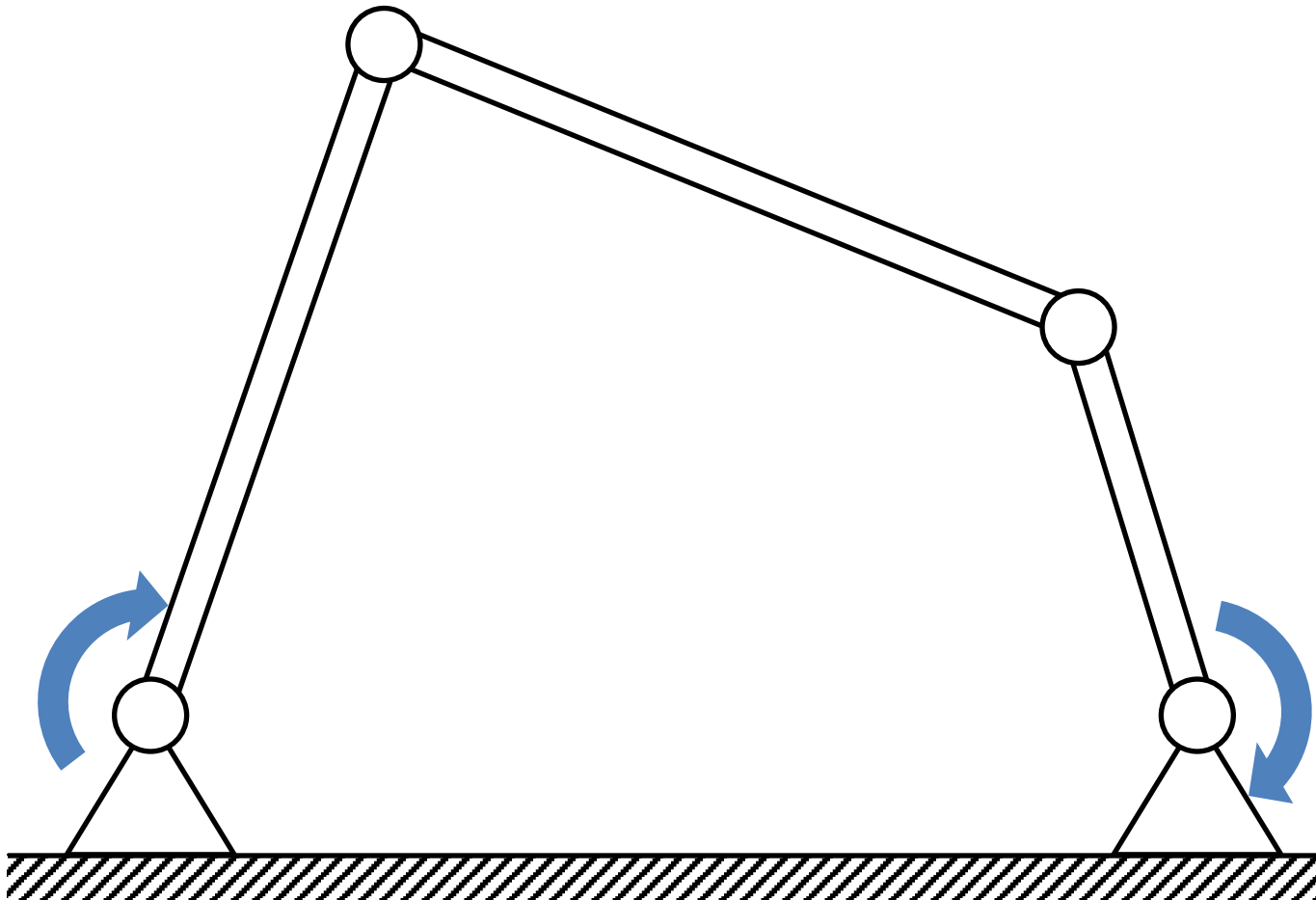
小さな動き

大きな動き

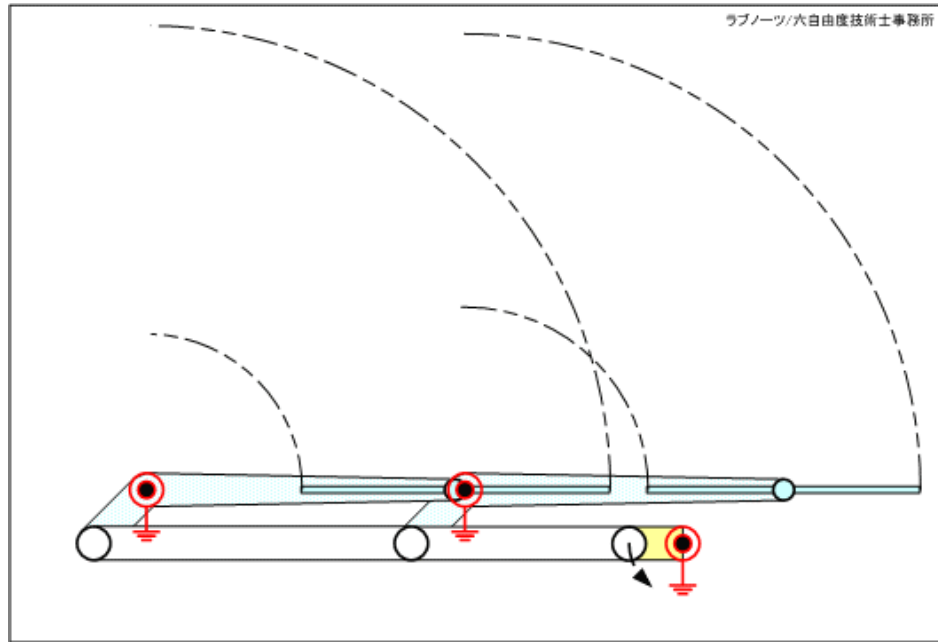
リンク機構

リンクをつなげて動きを伝えます。

(拡大縮小, まわる動き→まっすぐな動きなど)

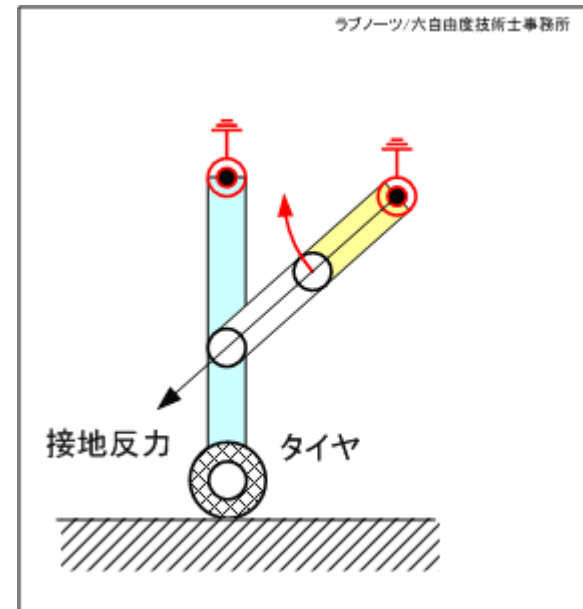


リンク機構の例

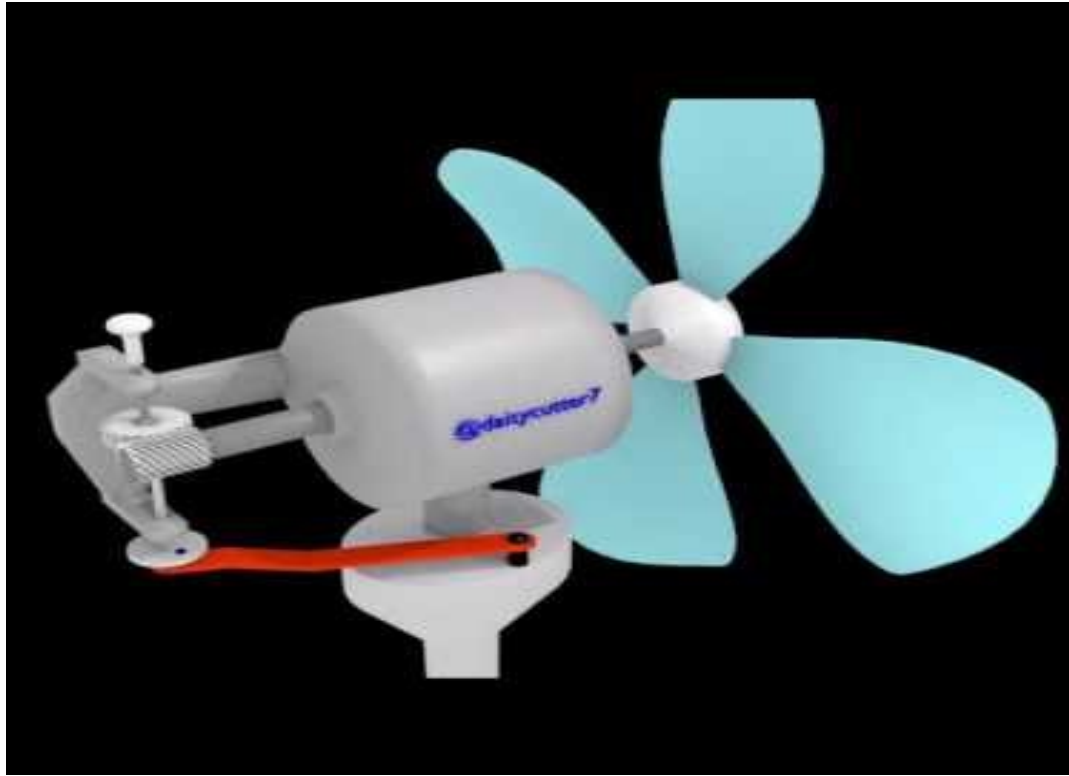


車のワイパー

飛行機のタイヤ



リンク機構の例

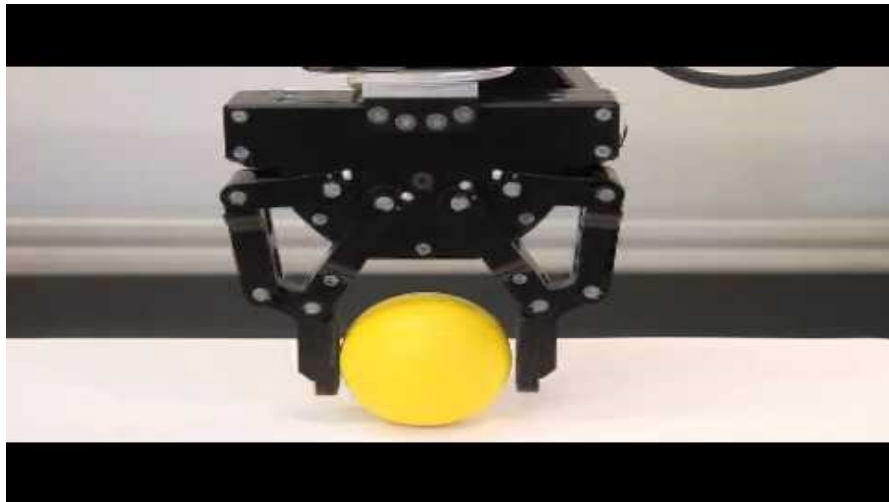


引用：

<https://www.youtube.com/watch?v=dMdUpMMERvw>

<http://www.komatsu.co.jp/CompanyInfo/press/2007122611371121055.html>

リンク機構のロボットハンドの例



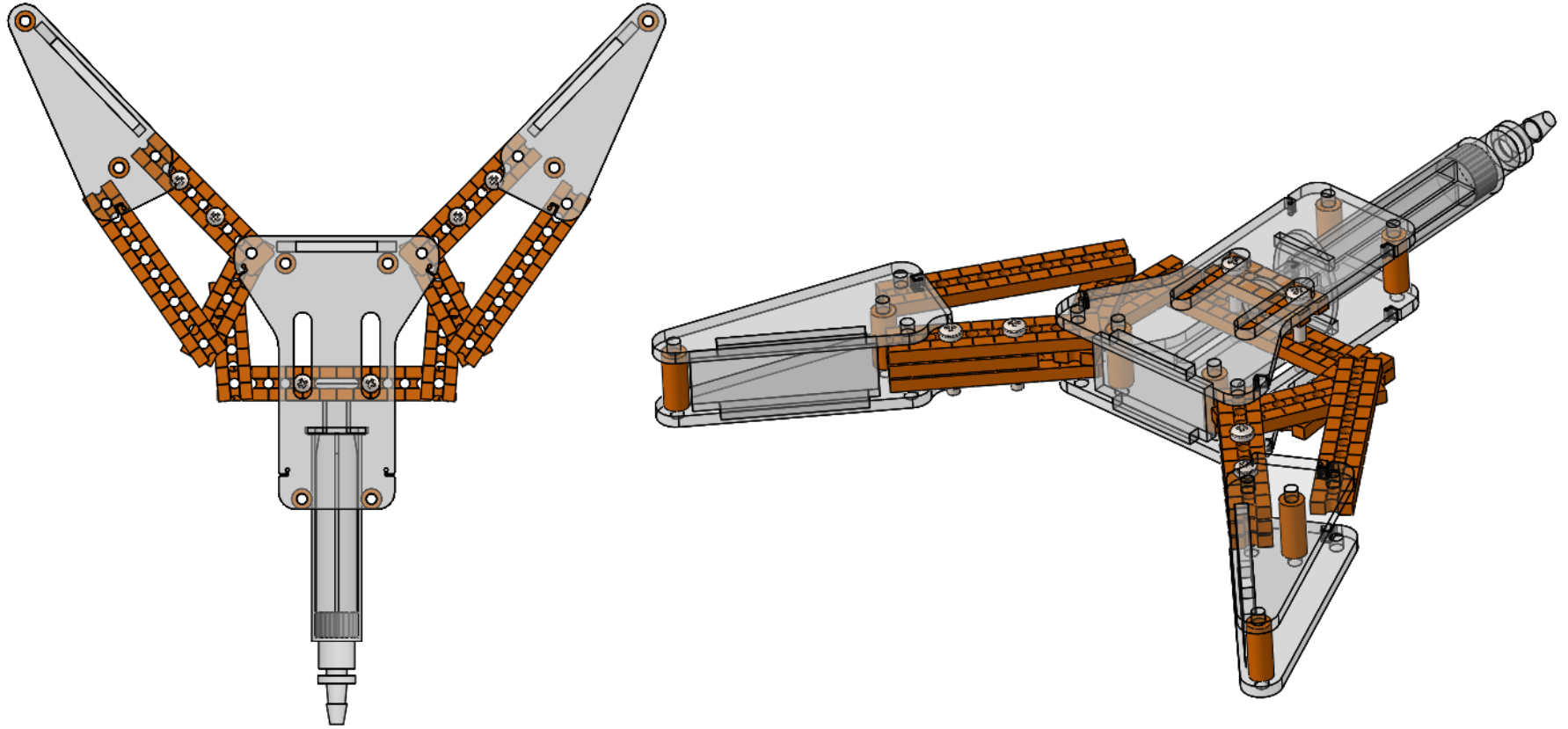
https://www.youtube.com/watch?v=q_KehPbwNog

<https://www.youtube.com/watch?v=nkGul4uiSLM>

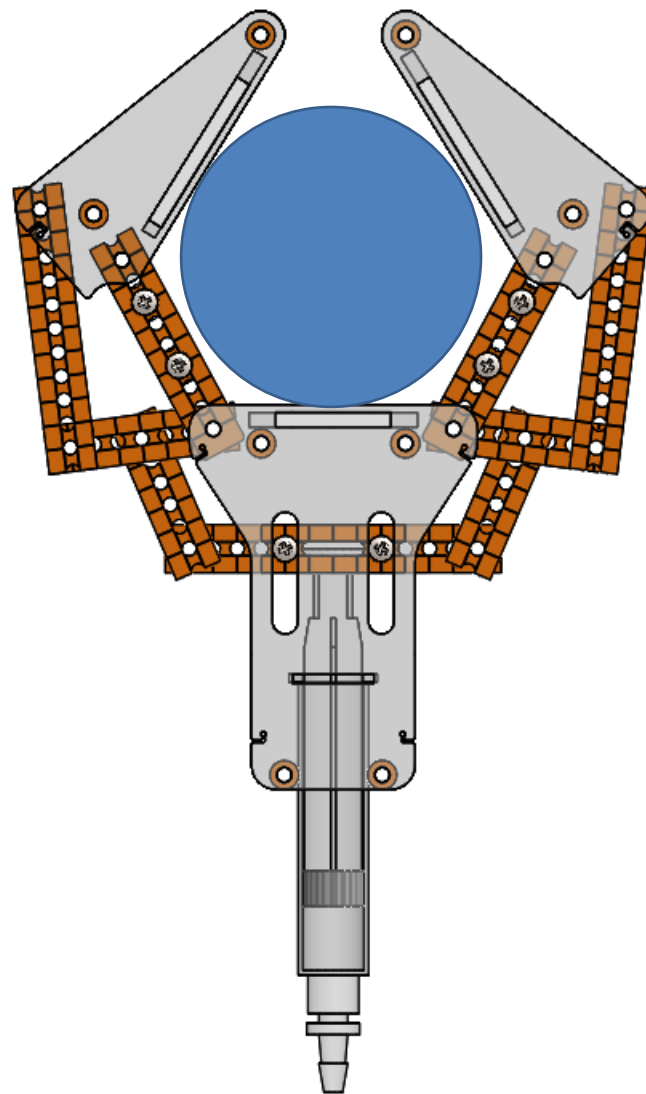
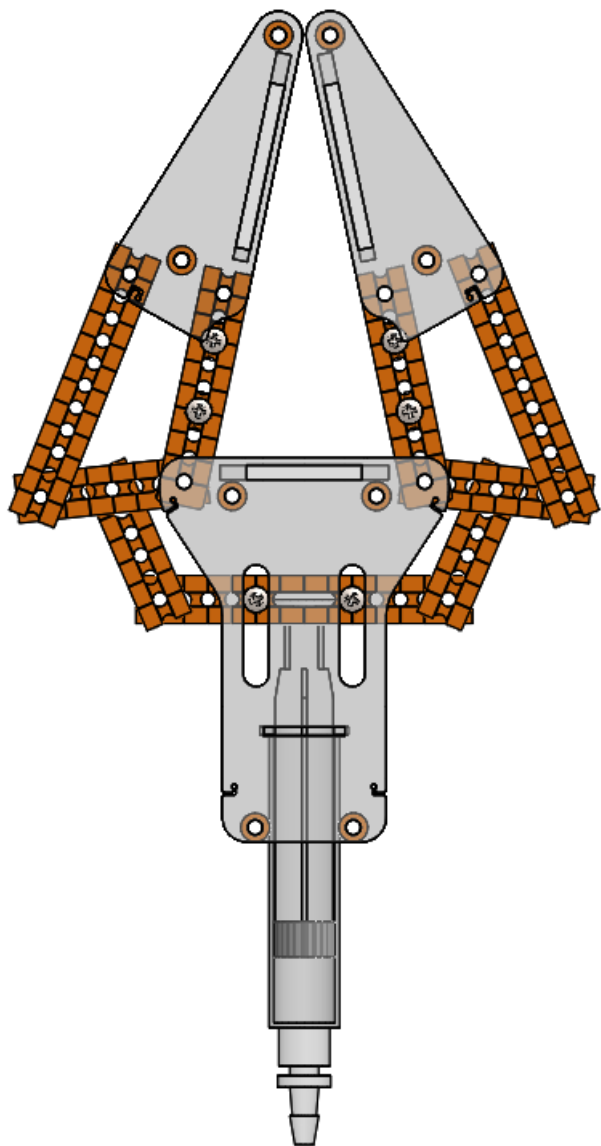
<https://www.youtube.com/watch?v=NgZqVjcl7P0>

ハンドを作ろう！

今日作るハンドの全体図

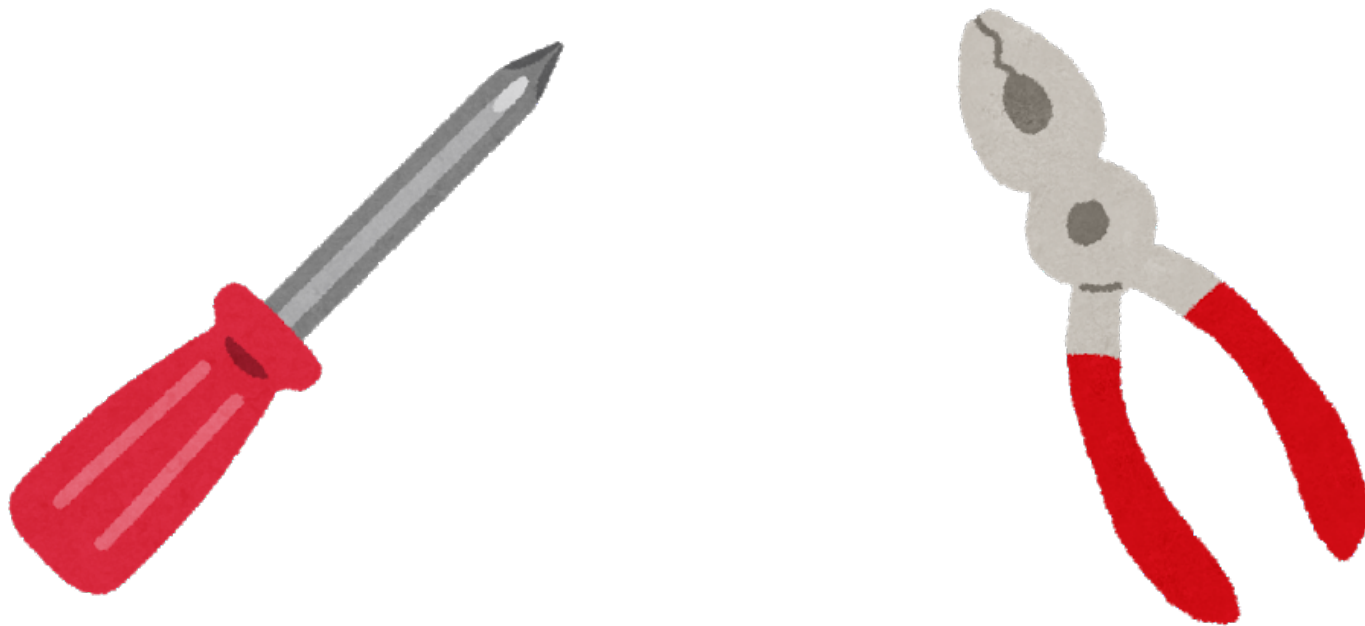


ハンドの動作

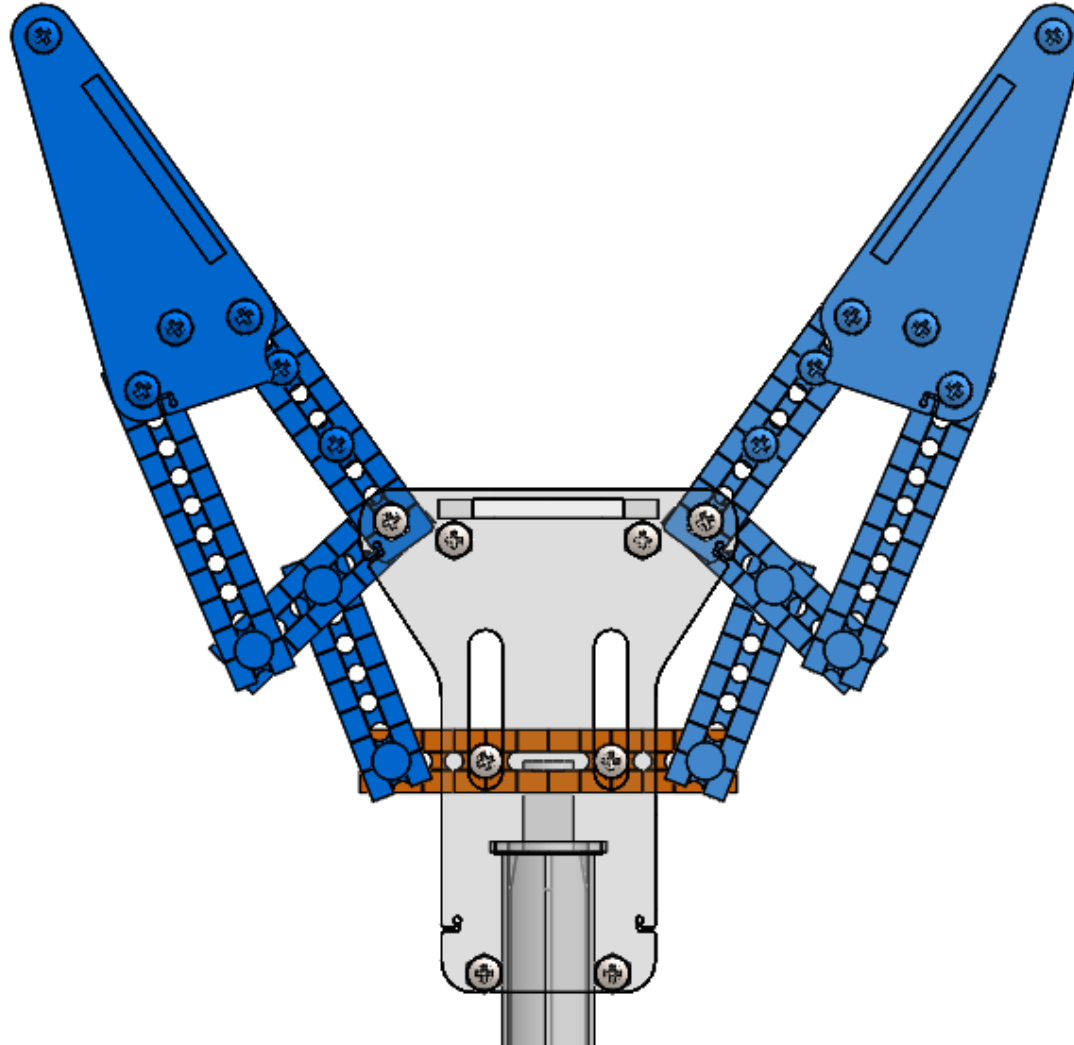


作るとき注意

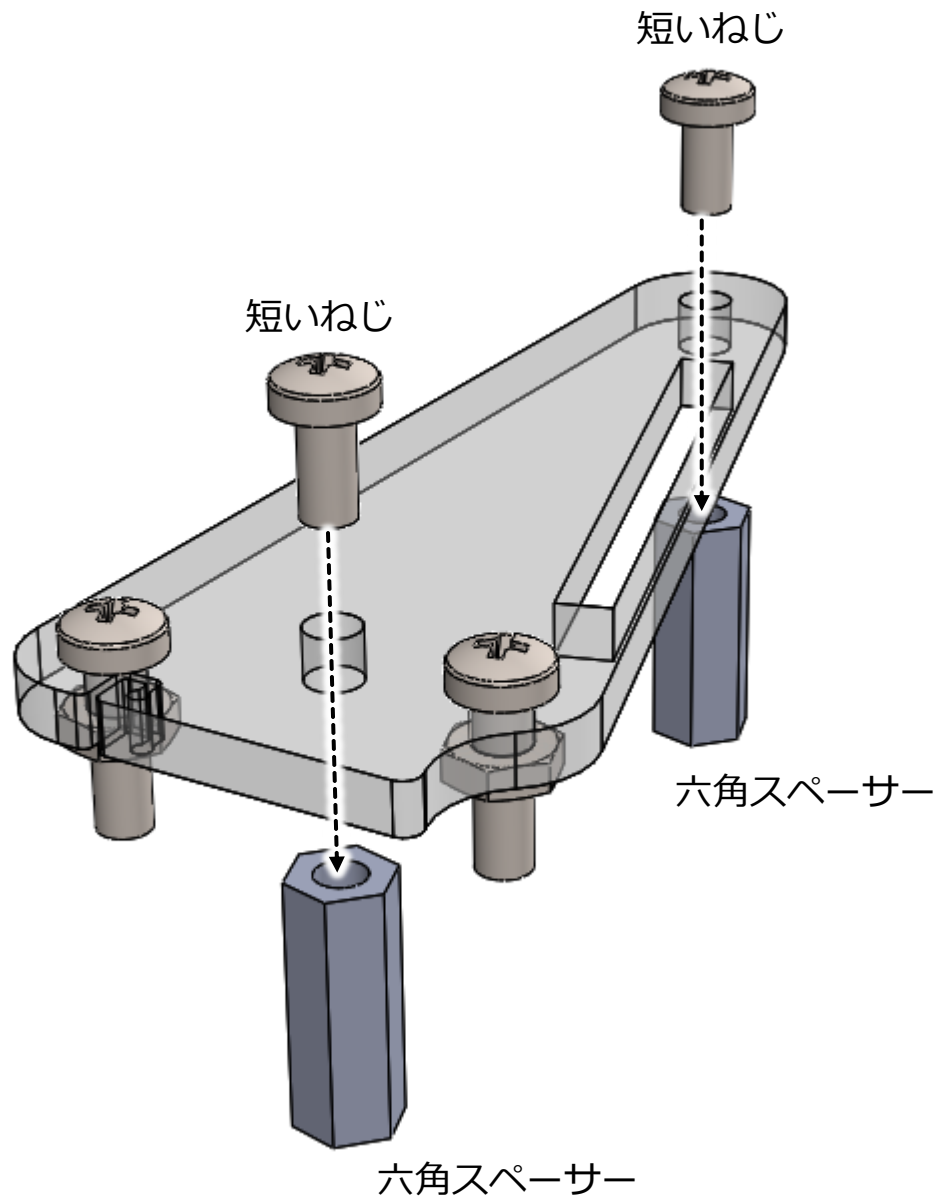
- ドライバーとラジオペンチを使います.
- ケガをしないように注意してください.
- 分からないところは学生さんに聞いてください.



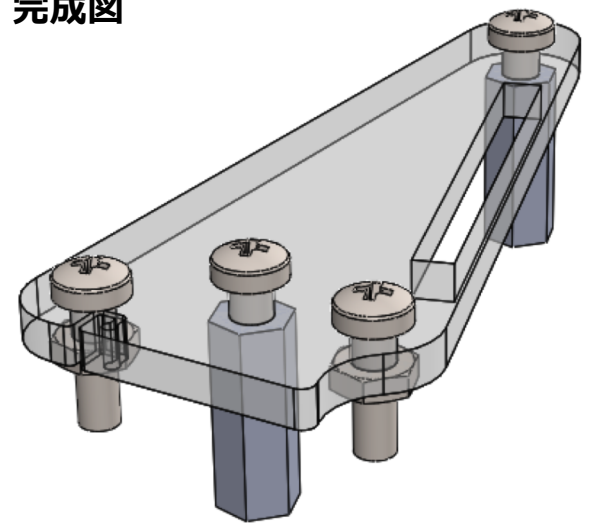
左右の指を組み立てよう！



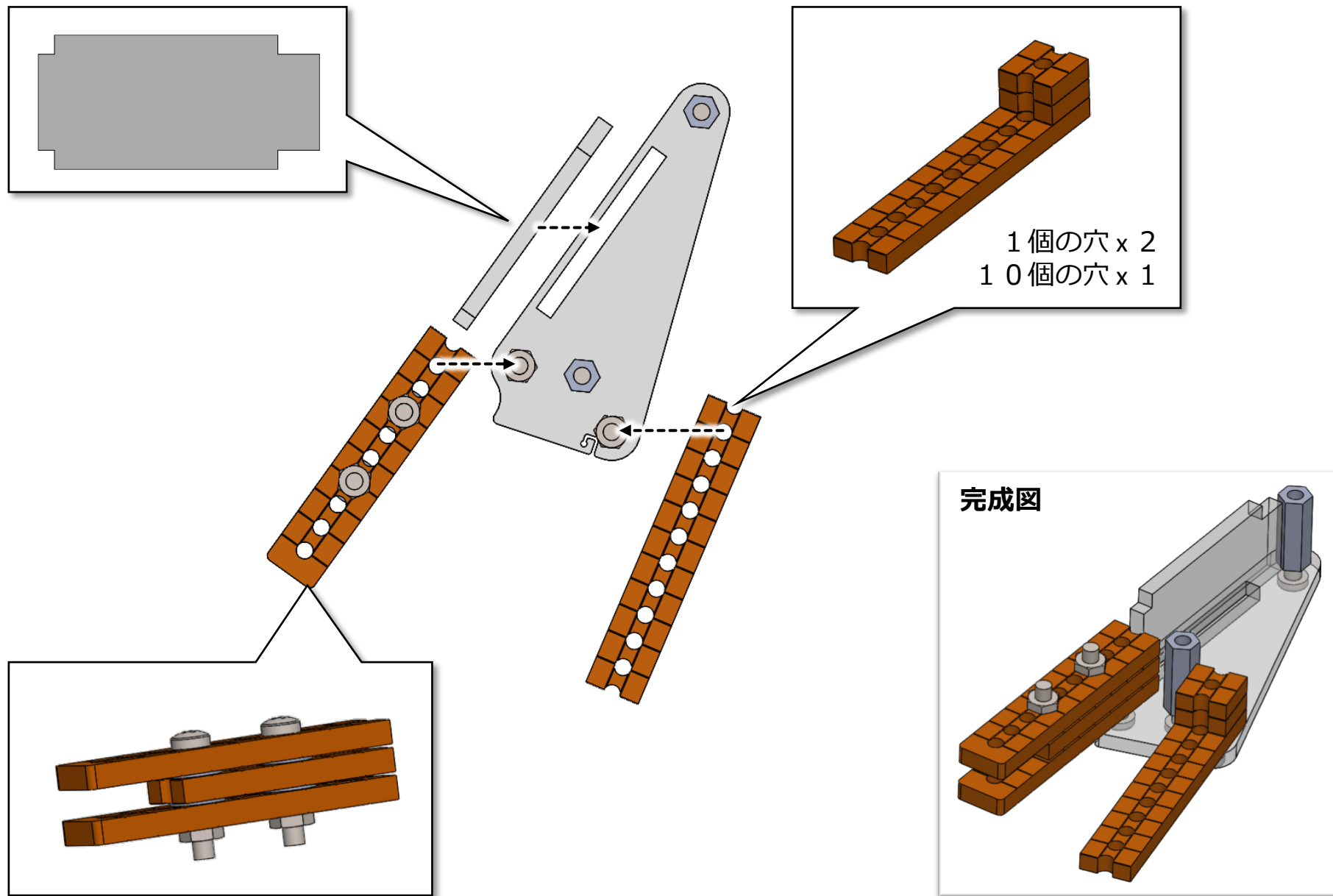
左の指の組み立て①



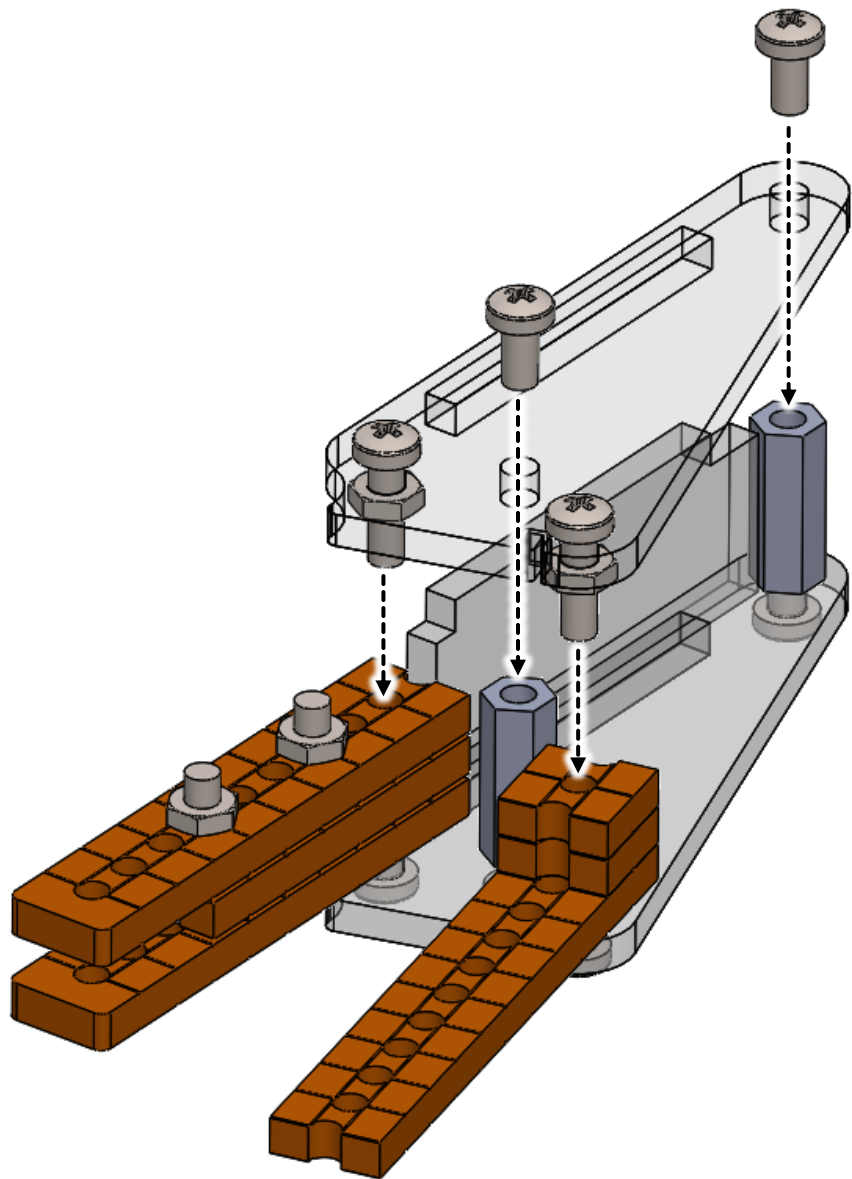
完成図



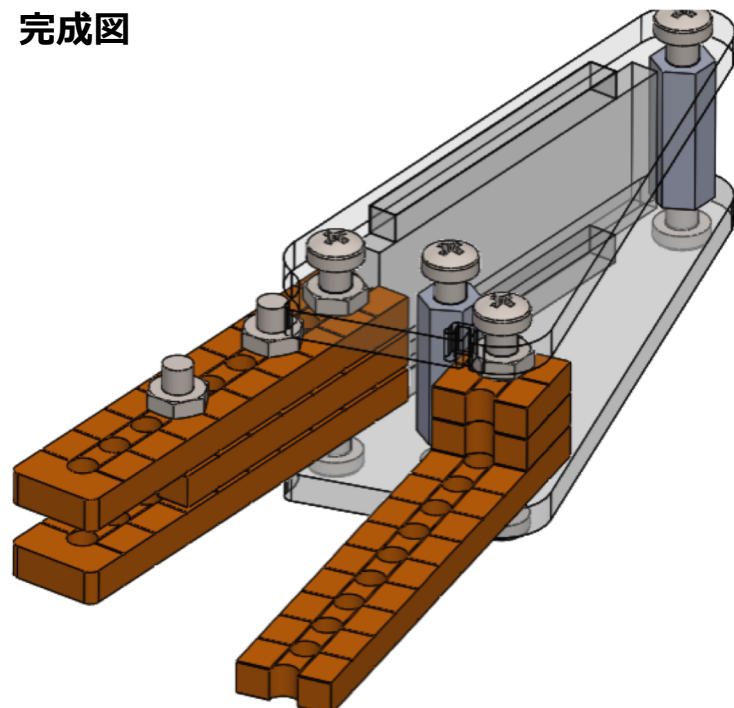
左の指の組み立て②



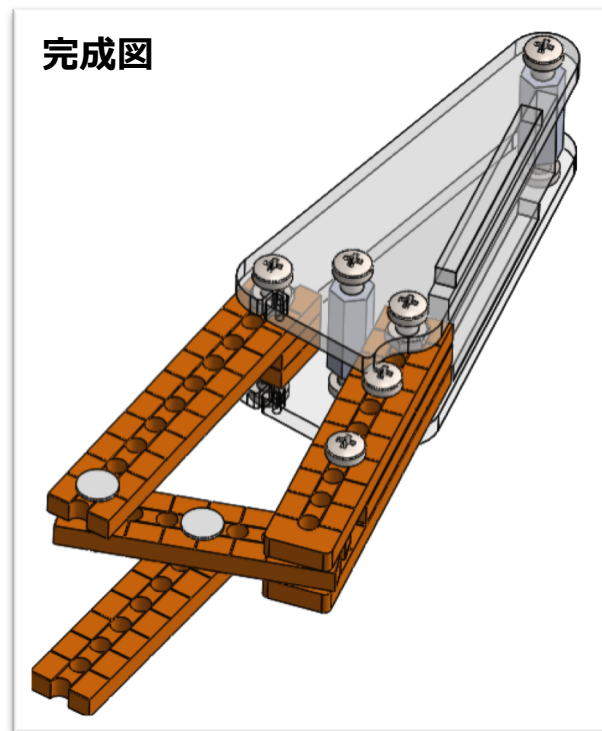
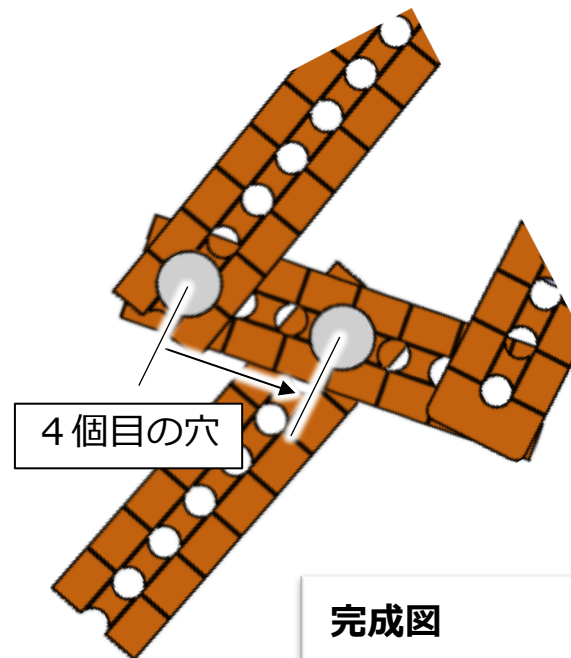
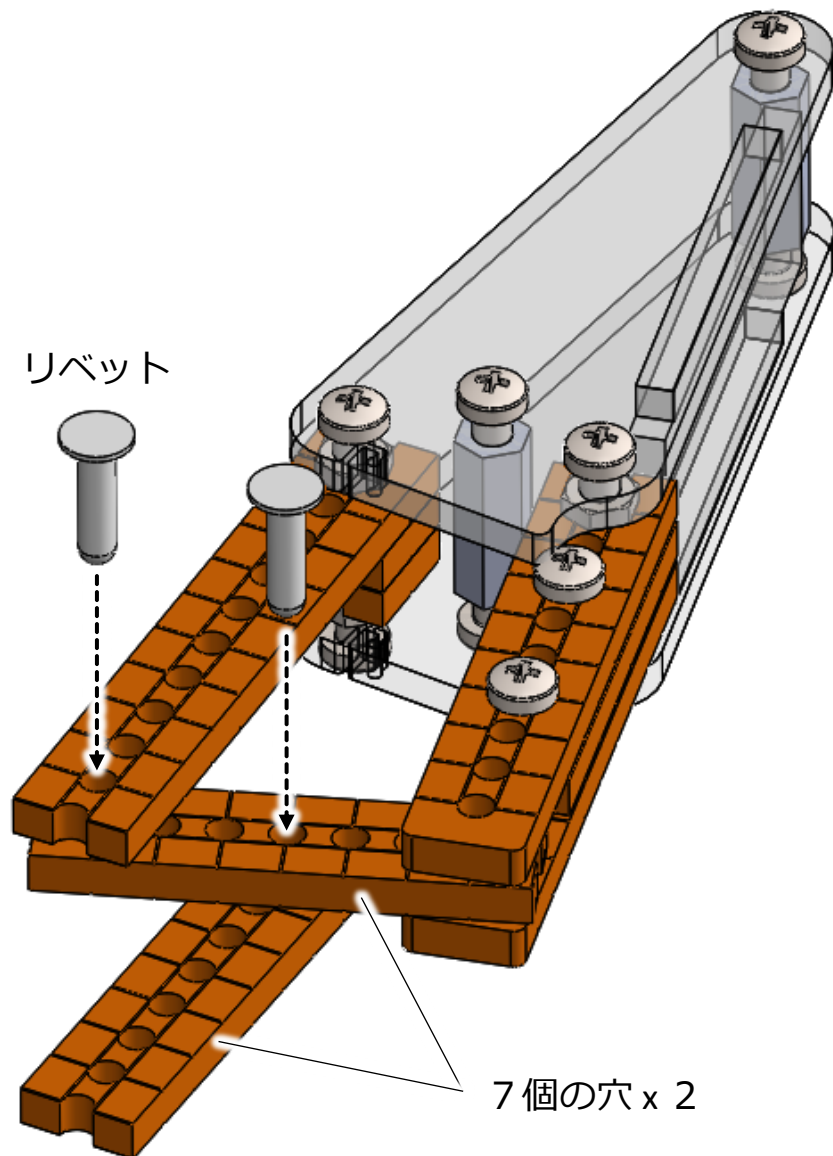
左の指の組み立て③



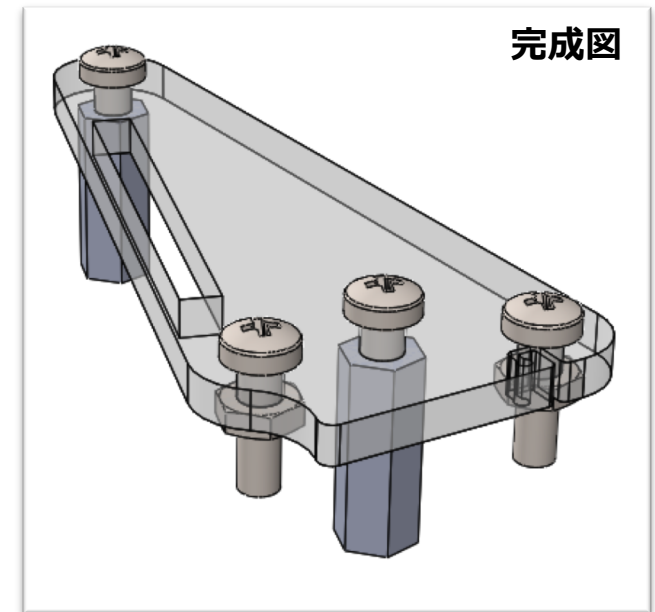
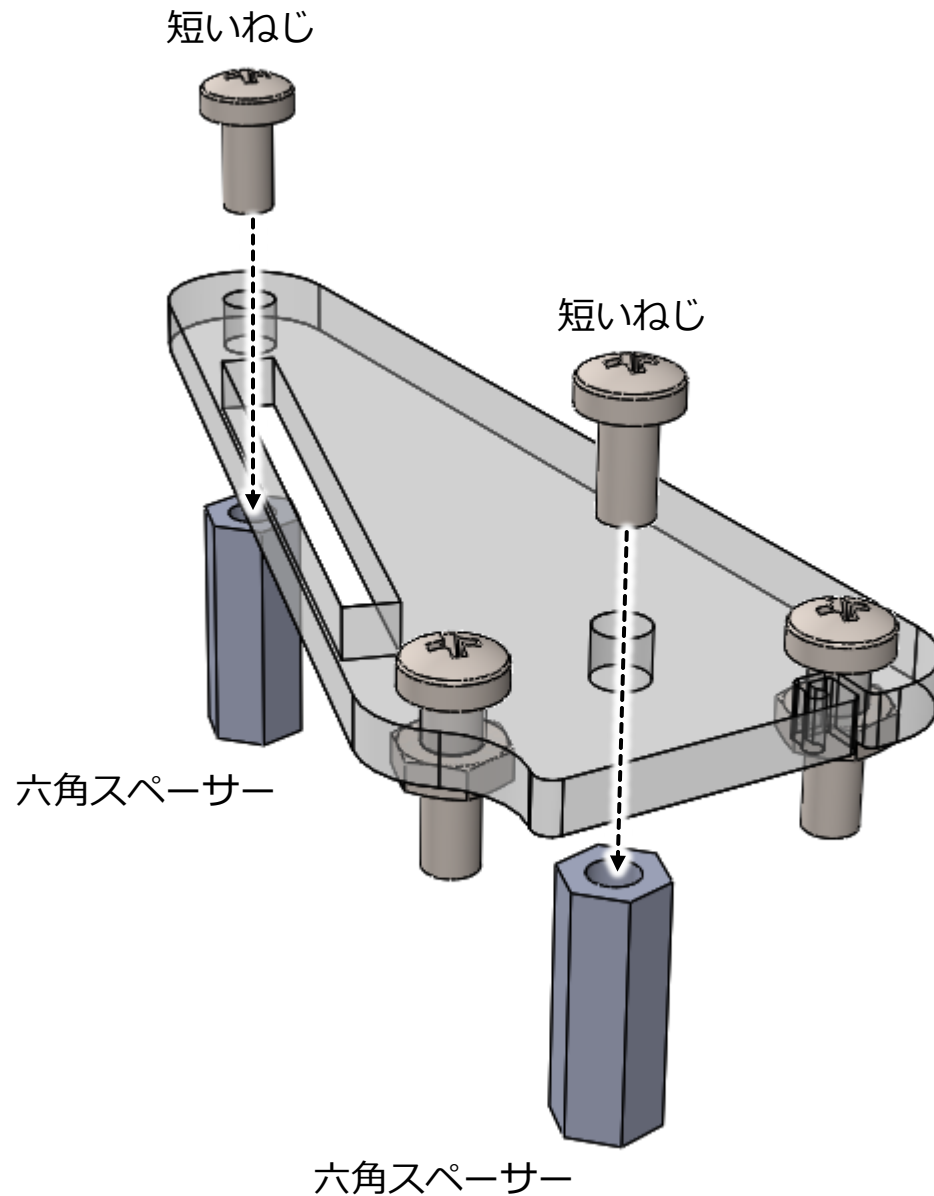
完成図



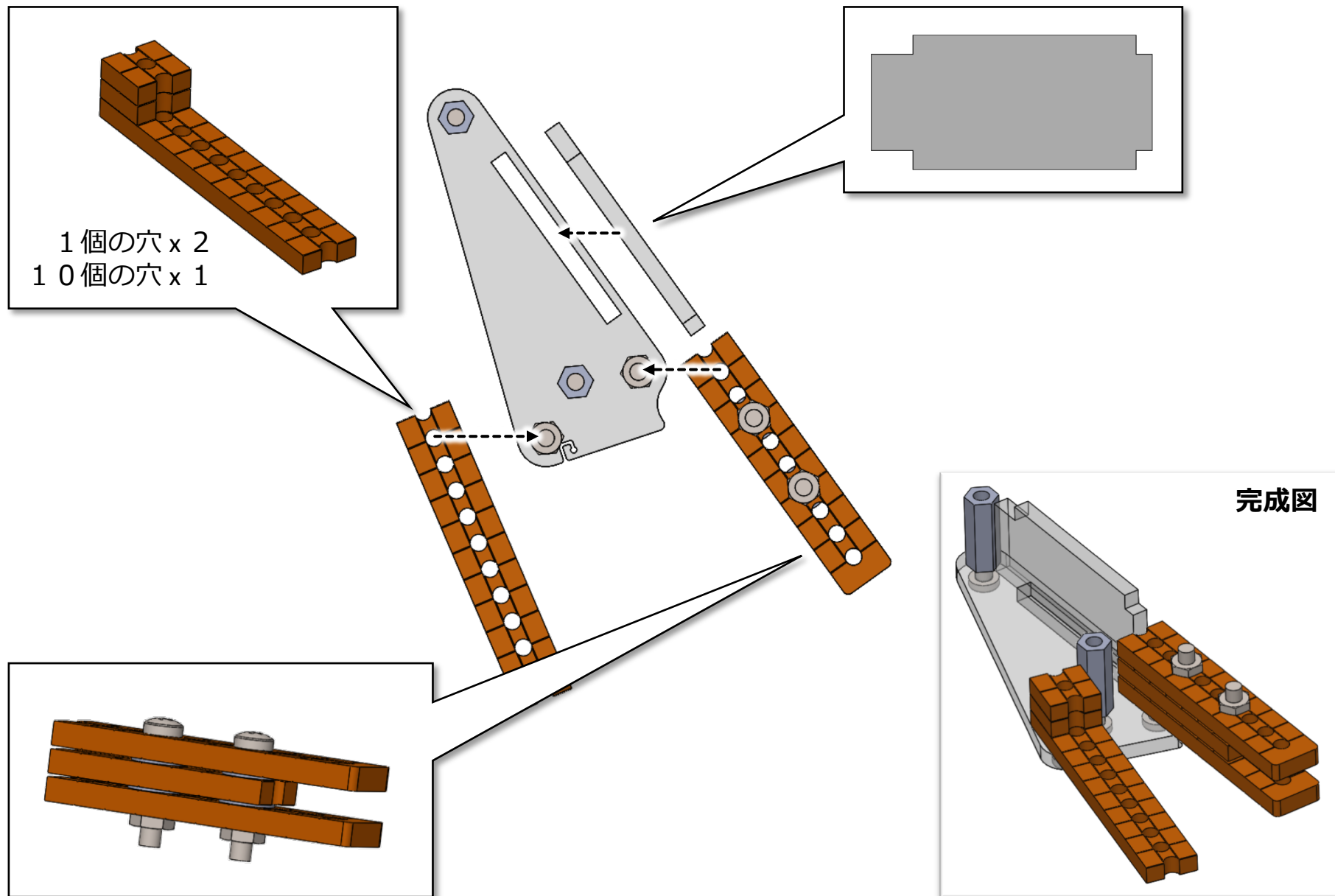
左の指の組み立て③



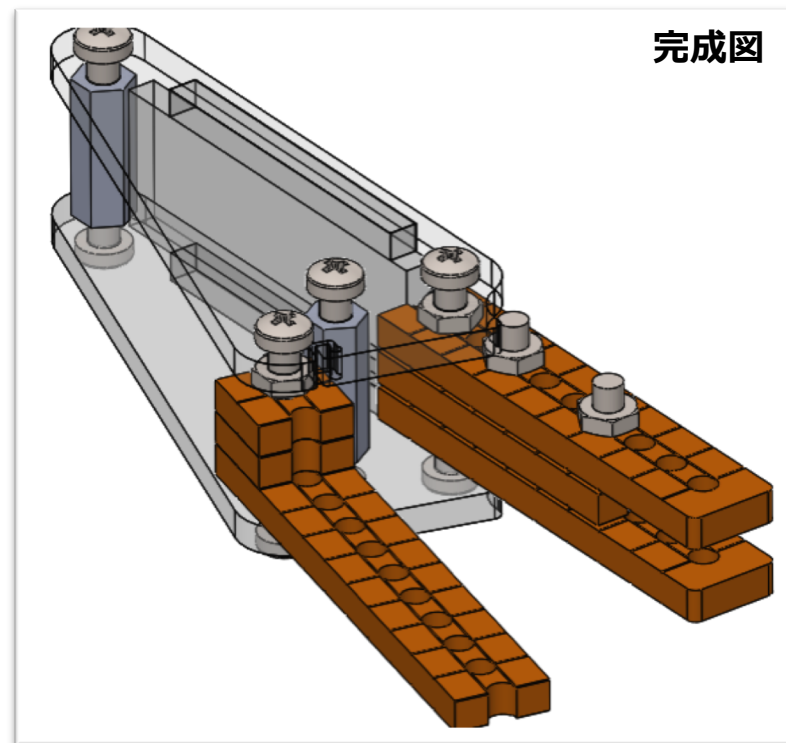
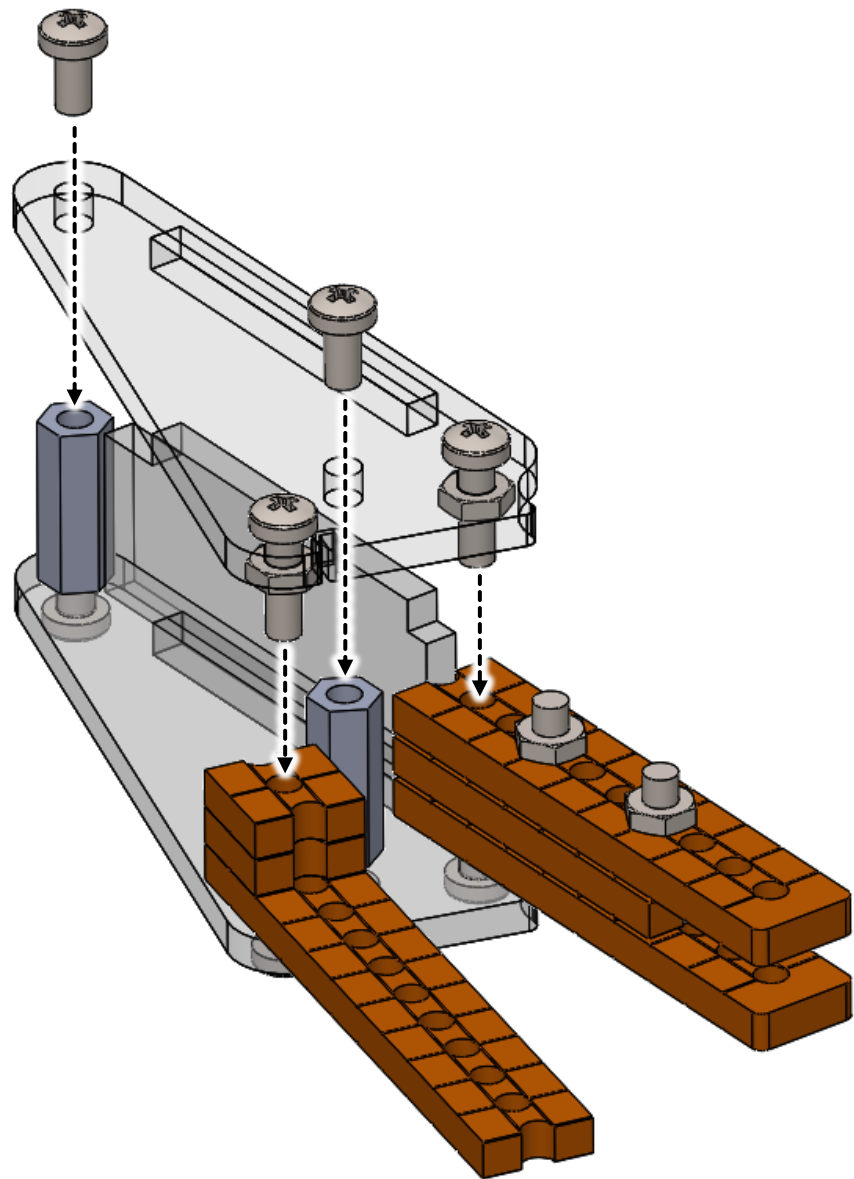
右の指の組み立て①



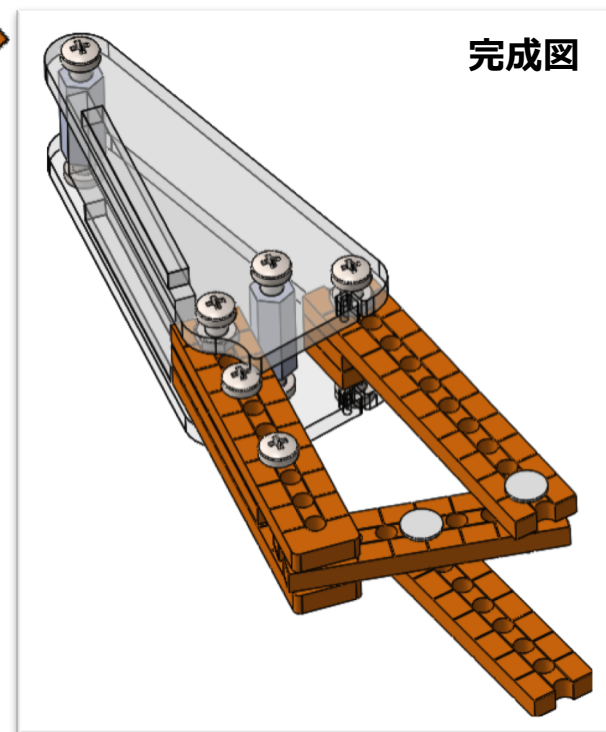
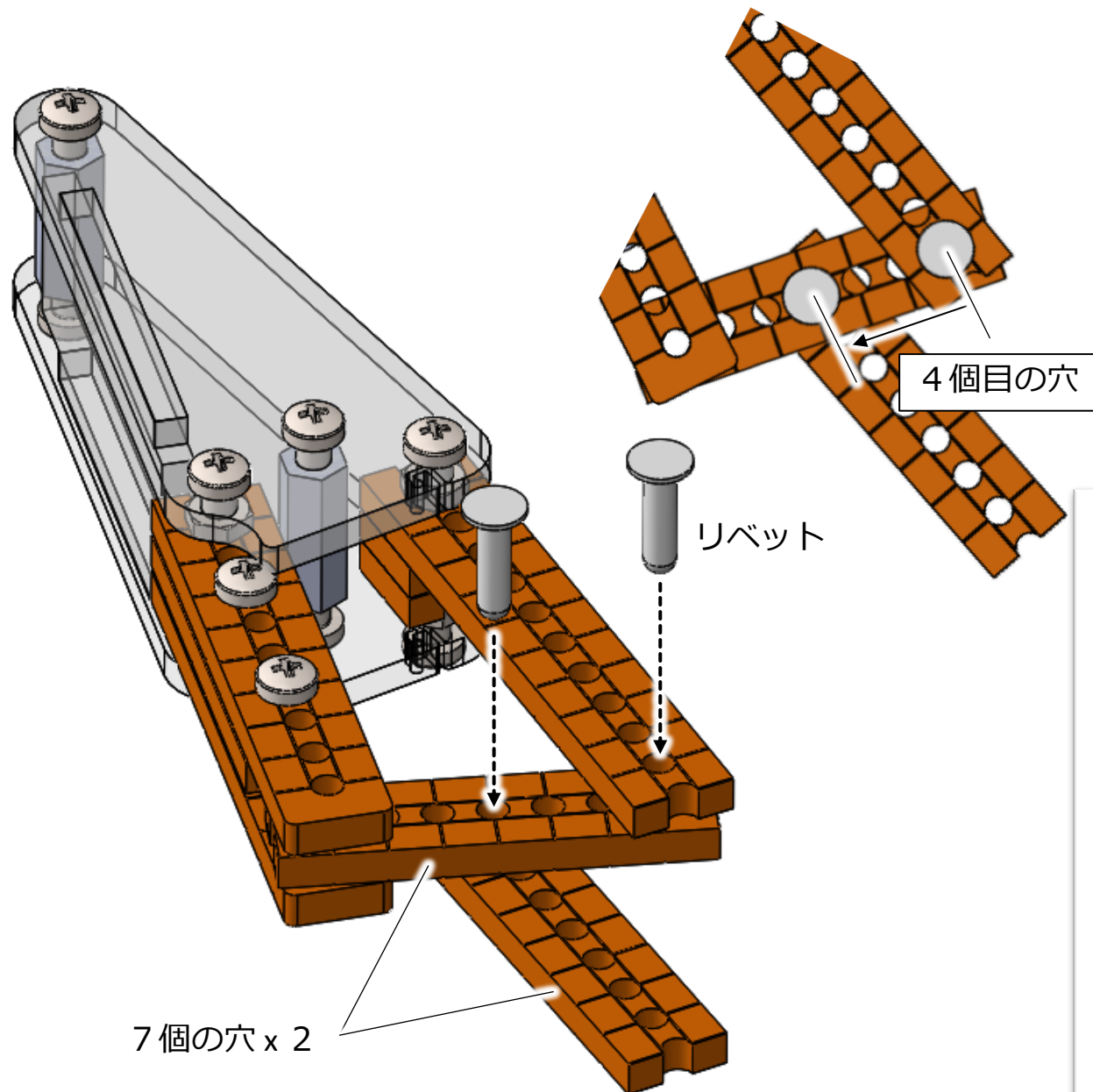
左の指の組み立て②



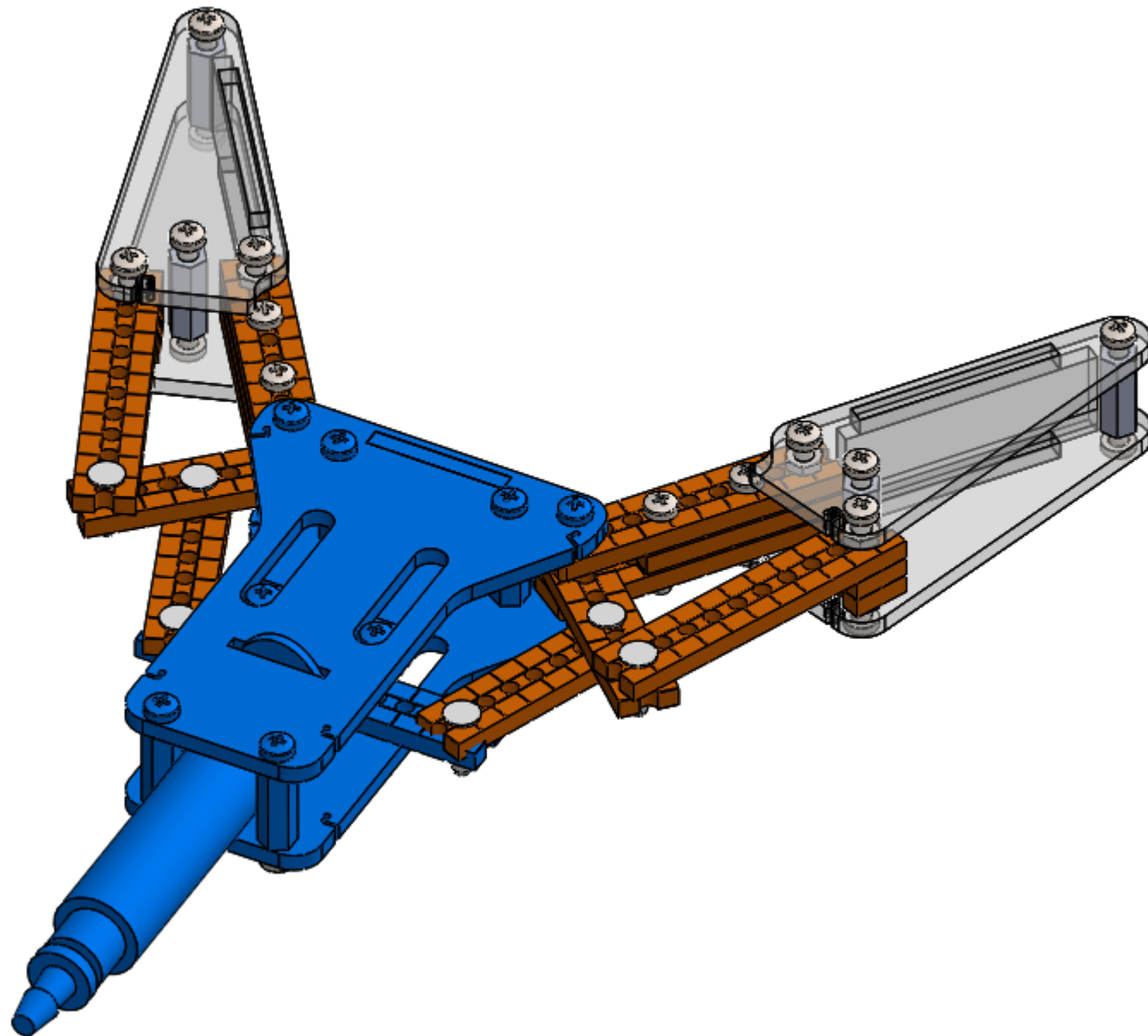
左の指の組み立て③



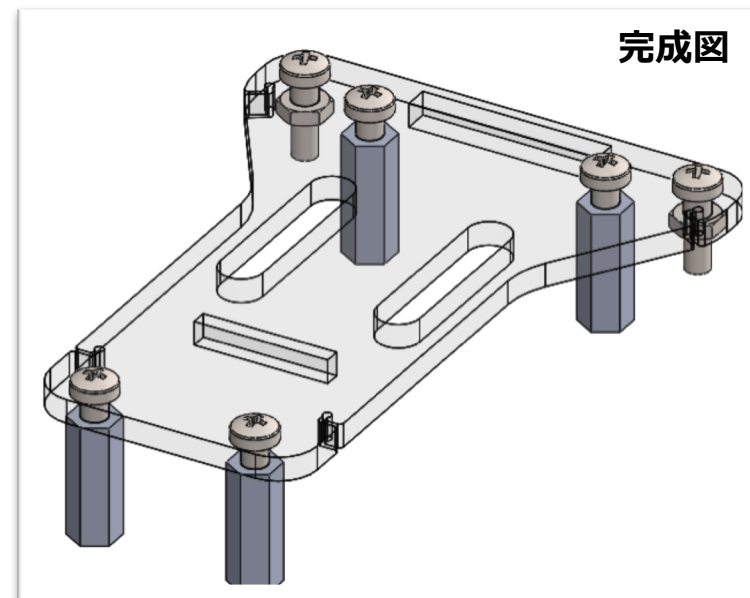
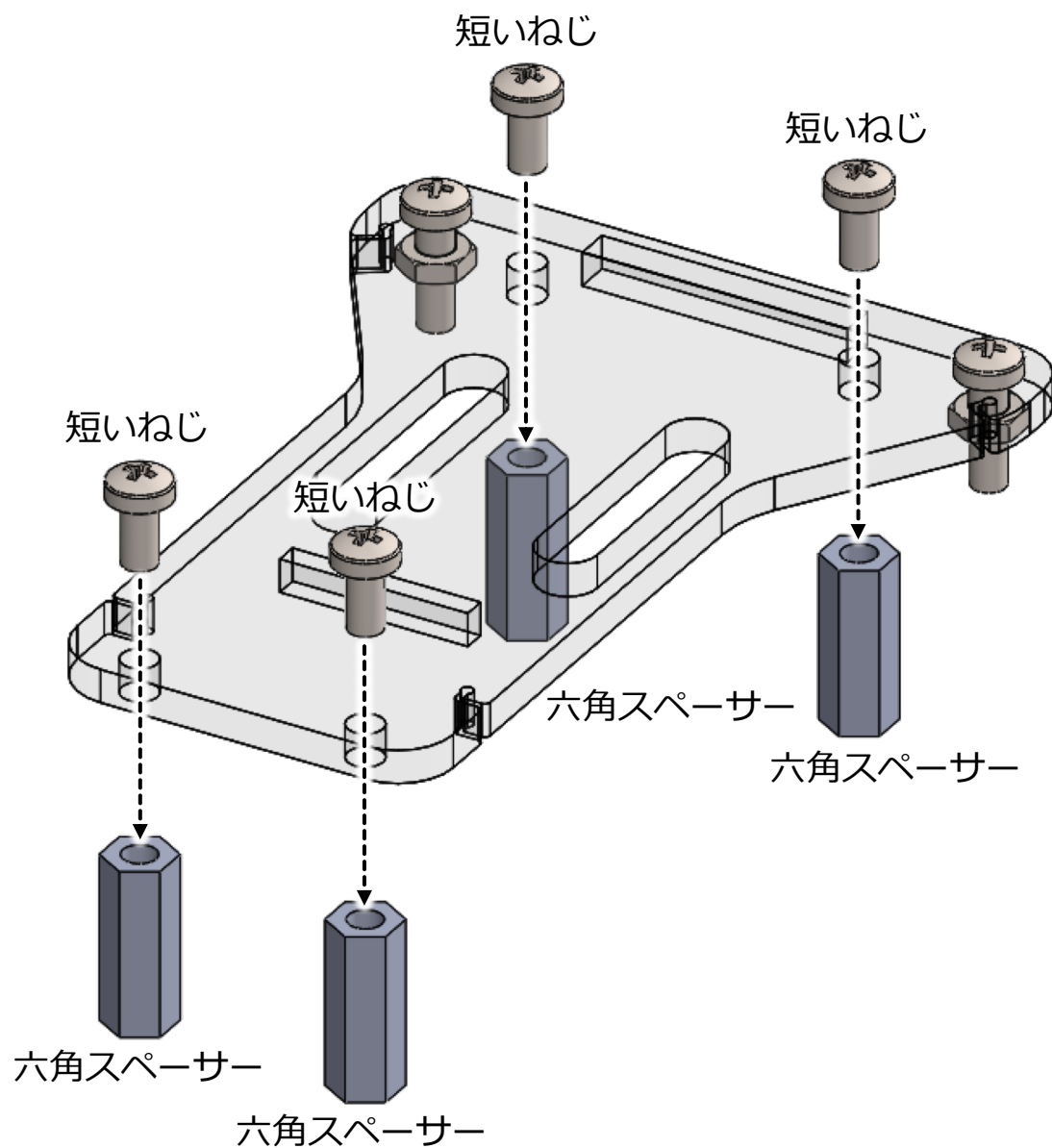
左の指の組み立て③



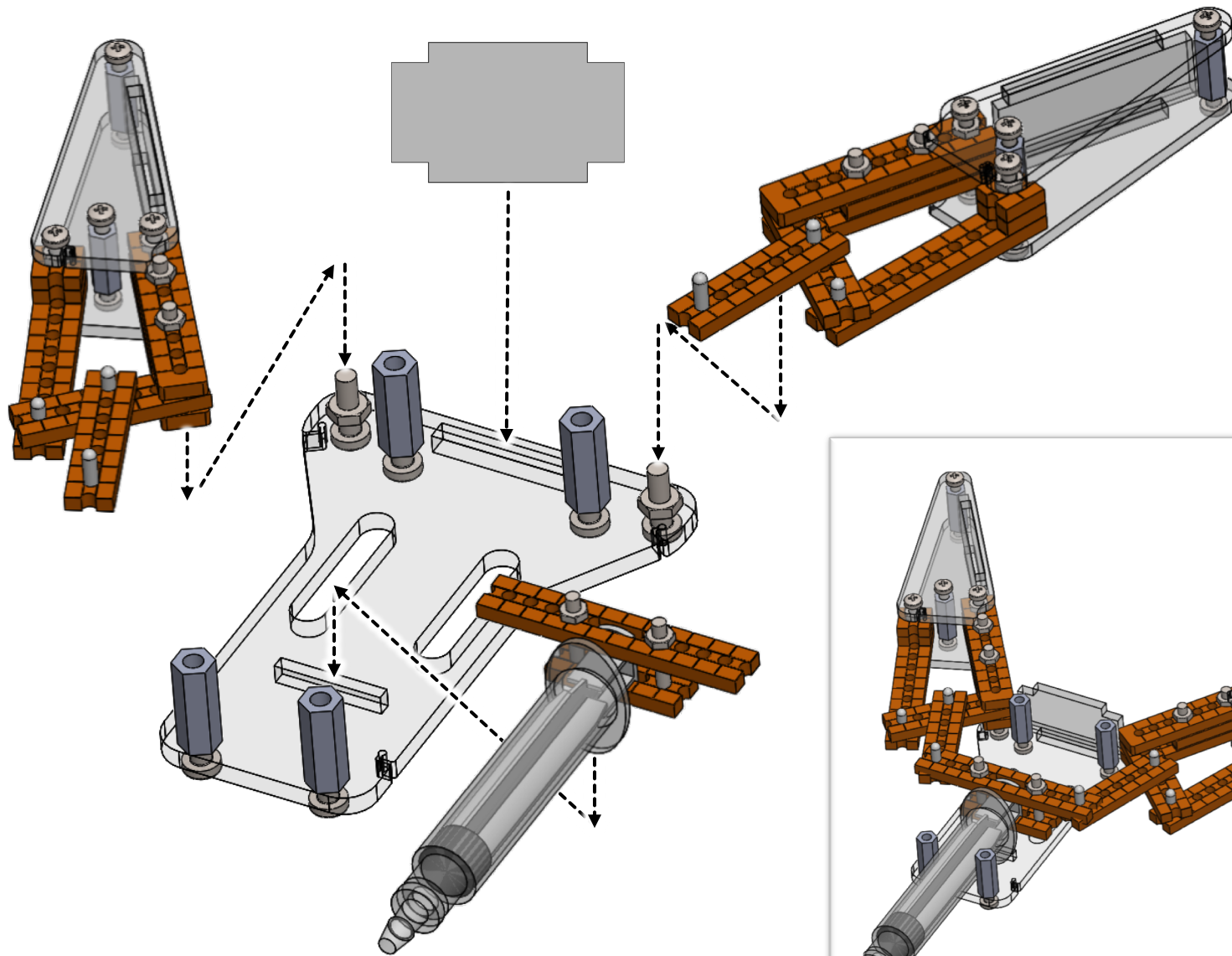
本体を組み立てよう！



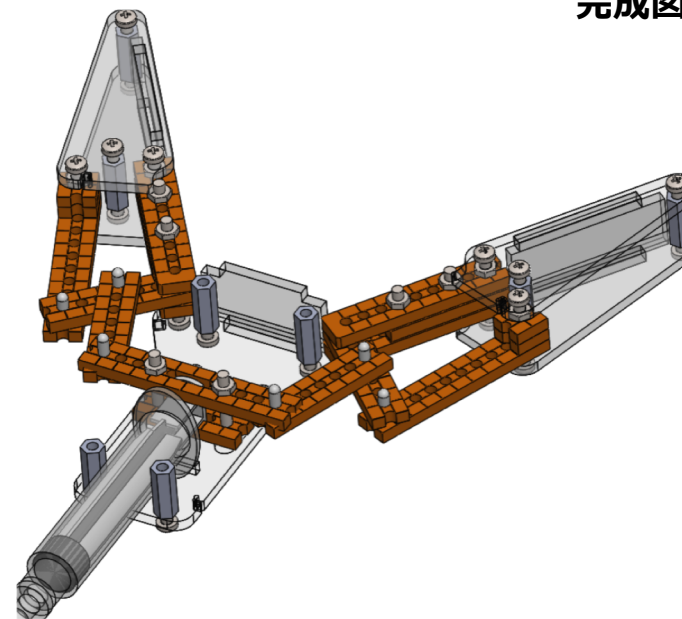
本体の組み立て①



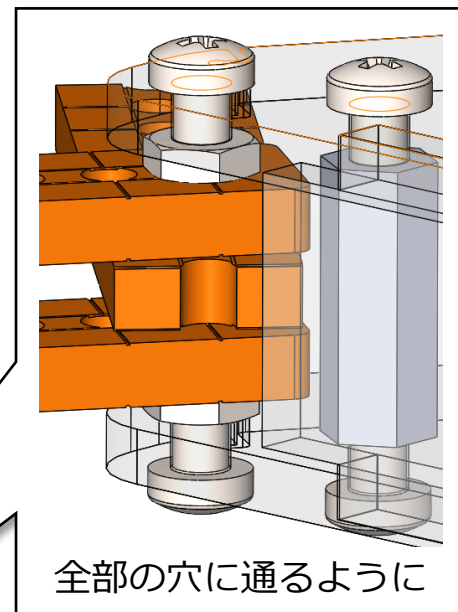
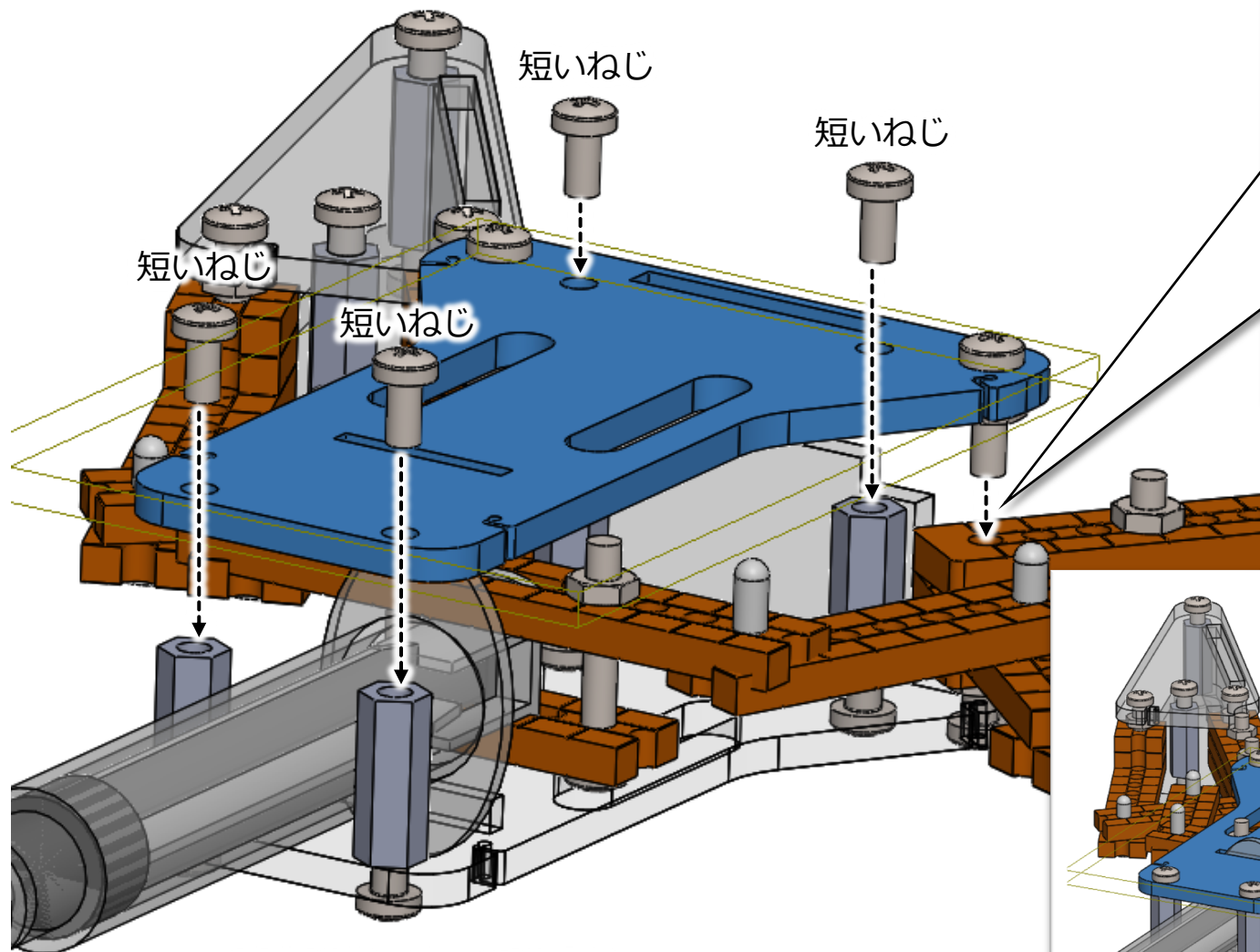
本体の組み立て②



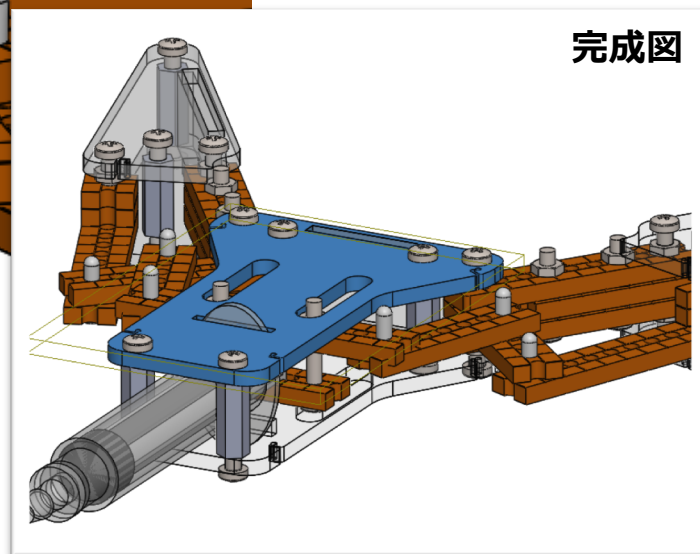
完成図



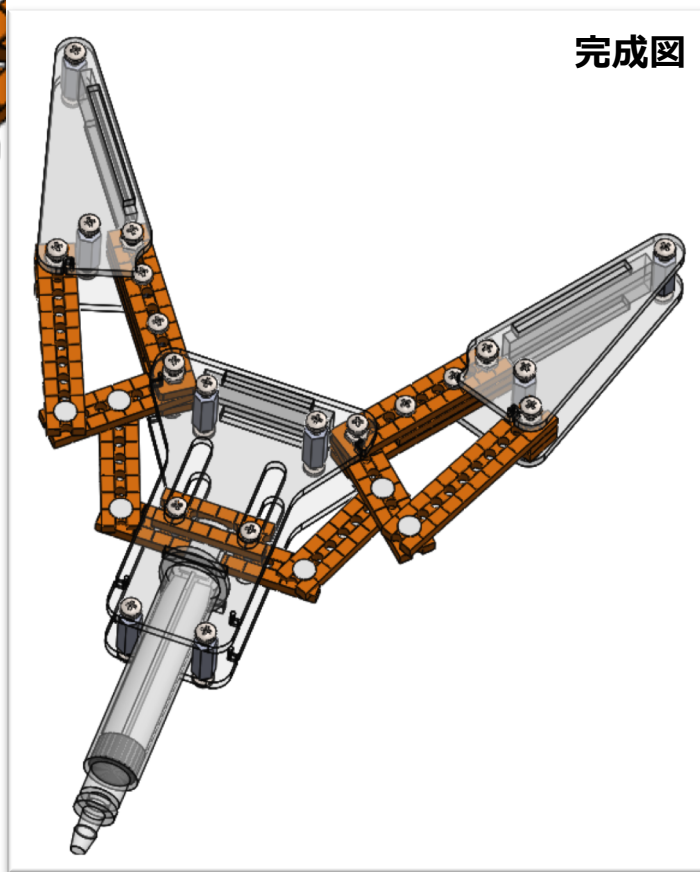
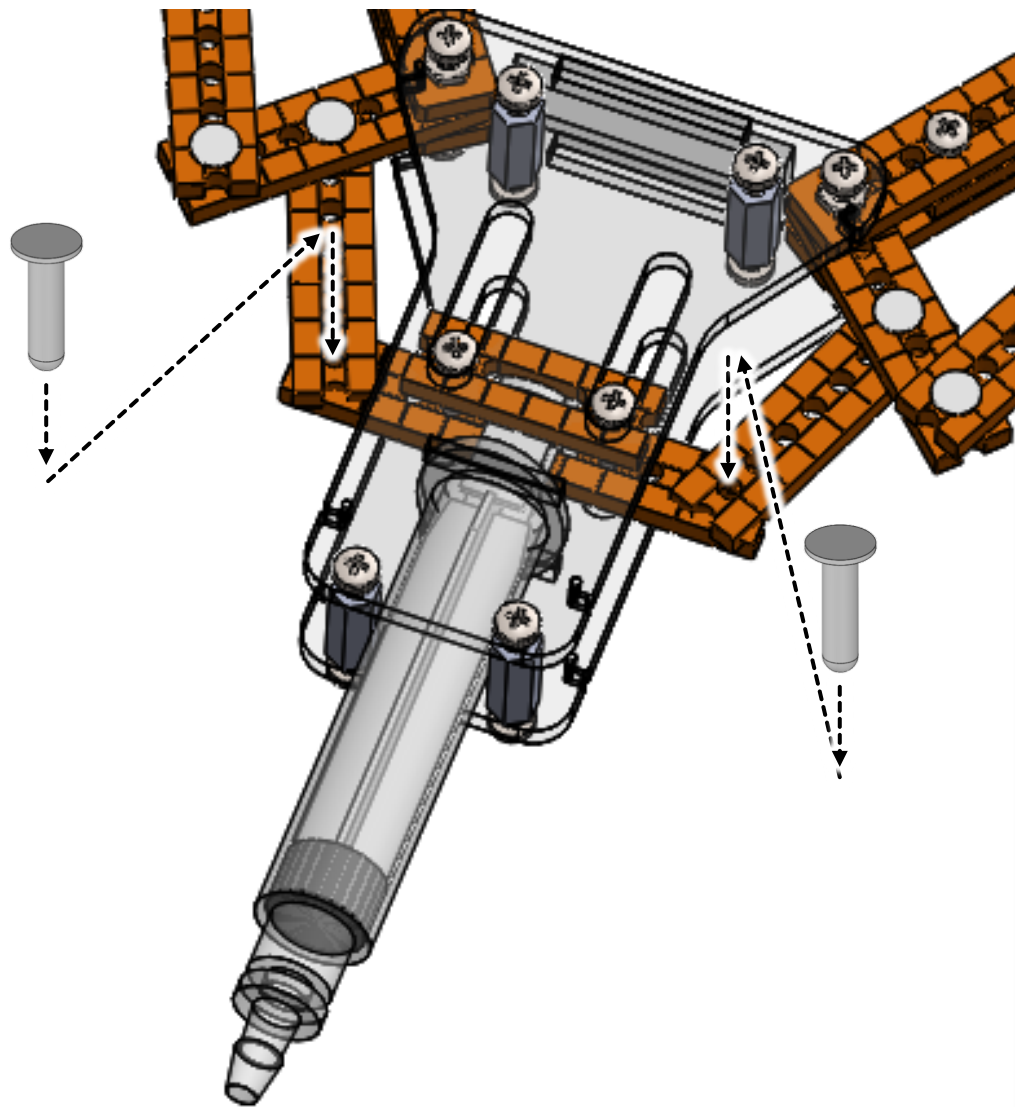
本体の組み立て③



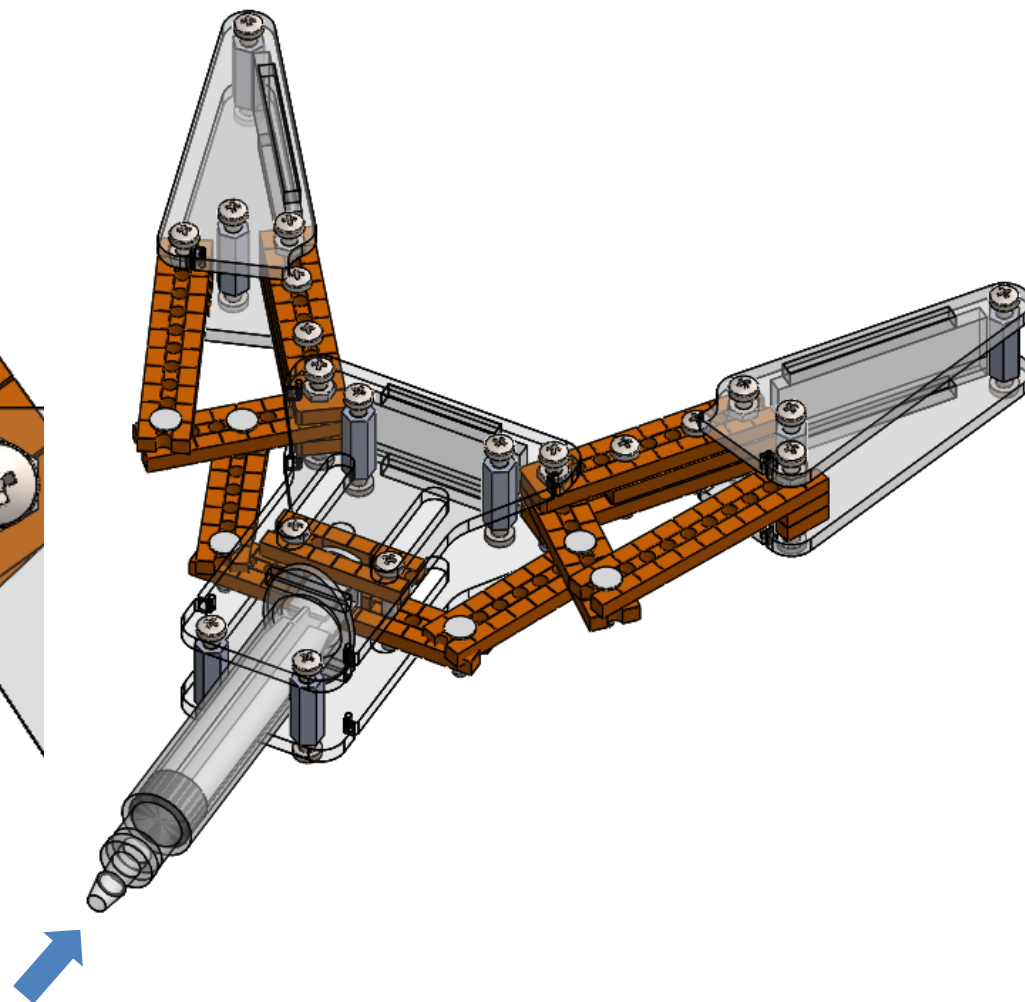
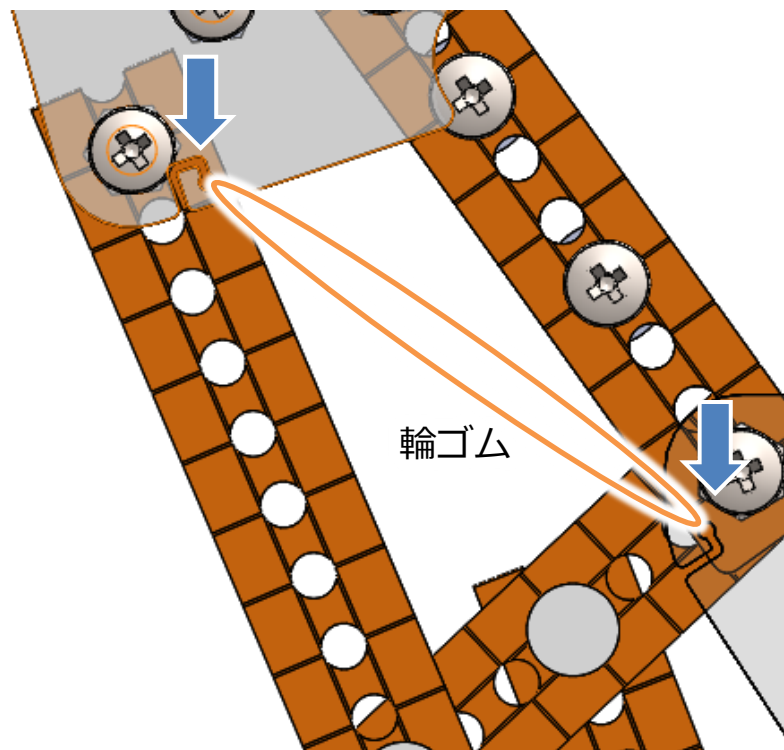
※実際は青いパーツは透明



本体の組み立て④



本体の組み立て⑤



シリンダをつなげて完成！

動作を確認しよう！

1. 空気と水で動かしてみよう！

- どちらの方が**力**が伝わる？



V.S.



2. ものを持ってみよう！

- ペットボトル，箱など...



3. シリンダを変更してみよう！

- 大と小どちらが**力**を出せる？

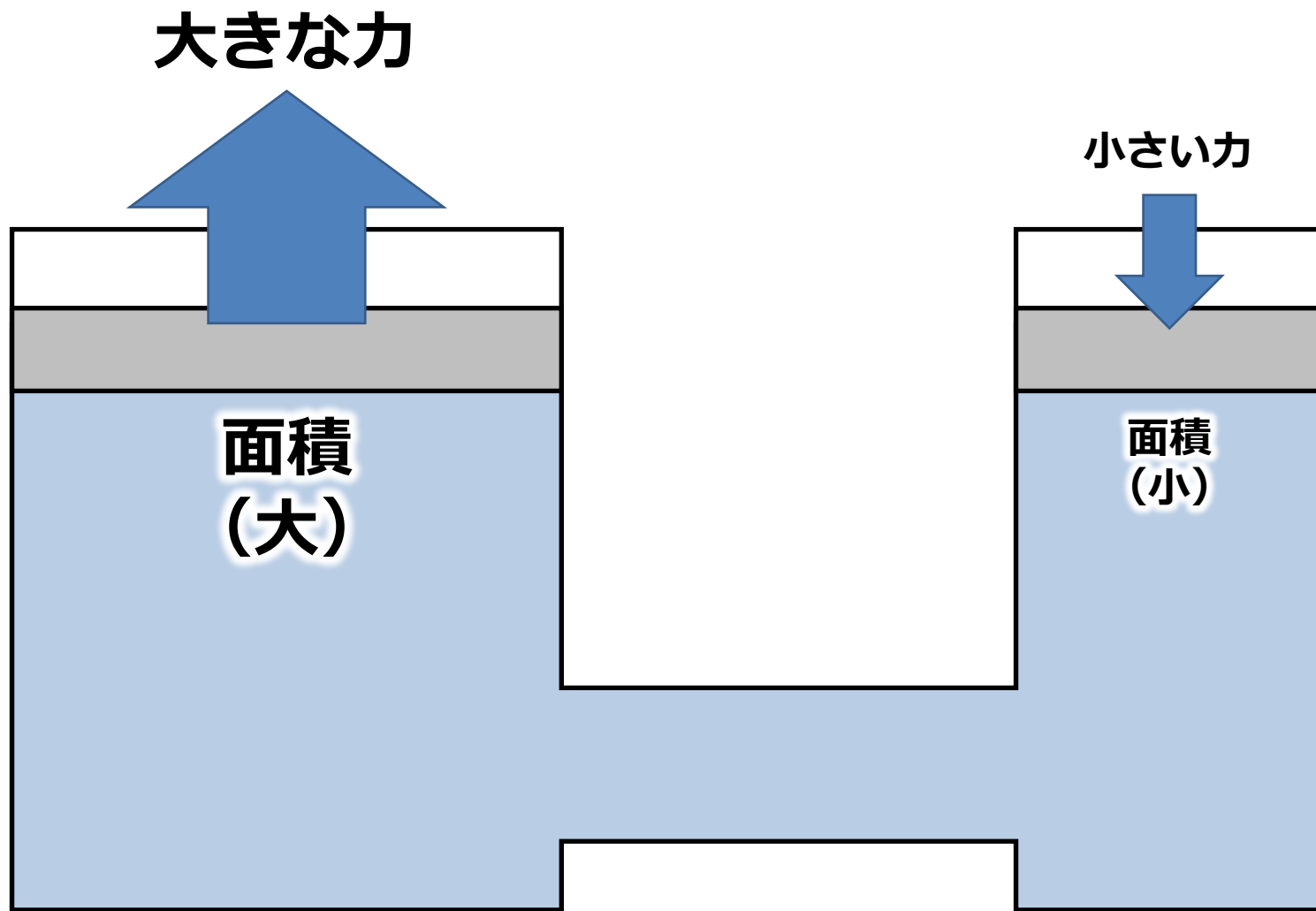
- 大と小どちらが**速く**動く？



V.S.



パスカルの原理



$$\text{力} = \text{圧力} \times \text{面積}$$

最後に

- 作ったものは持ち帰れます.
- アンケートにご記入ください.
- 遊ぶときは気を付けてください.
- 忘れ物はありませんか？
- よい夏休みを！

研究室のWEBページ

